

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** **(11) 2 675 141** **(13) C1**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(51) МПК
[G09B 19/00 \(2006.01\)](#)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 27.12.2018)

(21)(22) Заявка: [2017129262](#), 12.09.2016(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.09.2016Дата регистрации:
17.12.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.09.2016

(45) Опубликовано: [17.12.2018](#) Бюл. № [35](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2621417 C1 06.06.2017. US
20060263753 A1 23.11.2006. US 8628331 B1
14.02.2014. RU 2051412 C1 27.12.1995.Адрес для переписки:
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УрФУ, Центр интеллектуальной
собственности, Маркс Т.В.

(72) Автор(ы):

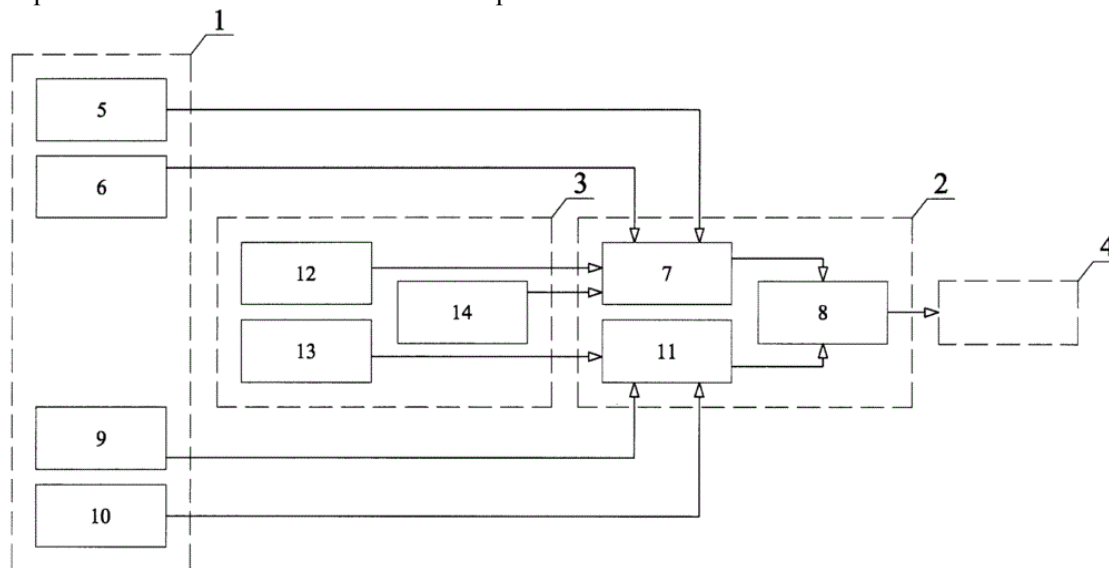
**Фомин Никита Игоревич (RU),
Исаев Александр Петрович (RU),
Зотеева Екатерина Эдуардовна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (УрФУ) (RU)****(54) СИСТЕМА ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА К ПРОВЕДЕНИЮ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства и предназначено для оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы. Технический результат изобретения заключается в обеспечении достоверности оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы. Система оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы содержит последовательно соединенные блок ввода компонент оценки, блок обработки и анализа данных, к которому подключены датчик фактических данных и блок отображения результатов оценки, при этом в блоках содержатся необходимые исходные данные и операторы для вычисления и отображения уровня готовности специалиста к проведению



фиг. 1

Изобретение относится к области строительства и предназначено для оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы.

Технический результат изобретения заключается в обеспечении достоверности оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы.

Техническая проблема заключается в отсутствии известных систем, позволяющих достоверно оценивать готовность специалиста к проведению строительной экспертизы.

Решением проблемы является разработка системы, обеспечивающей достоверную оценку готовности специалиста к проведению строительной экспертизы, реализующей одновременно объективную оценку уровня квалификации и уровня самооценки квалификации с последующим вычислением интегральной характеристики - уровня готовности специалиста к проведению строительной экспертизы.

Указанная техническая проблема решается за счет того, что система оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы характеризуется тем, что содержит последовательно соединенные блок ввода компонент оценки, блок обработки и анализа данных, к которому подключены задатчик фактических данных и блок отображения результатов оценки, при этом блок ввода компонент оценки содержит параллельно включенные N1-компонентное устройство ввода перечня показателей квалификации специалиста и M1-мерный задатчик уровней показателей квалификации специалиста, подключенные к функциональному блоку объективной оценки уровня квалификации, связанному с вычислителем уровня готовности специалиста, входящим в блок обработки и анализа данных, при этом блок ввода компонент оценки дополнительно содержит параллельно включенные N2-компонентное устройство ввода перечня показателей для самооценки квалификации и M2-мерный задатчик уровней показателей для самооценки квалификации, подключенные к функциональному блоку самооценки уровня квалификации, связанному с вычислителем уровня готовности специалиста, входящим в блок обработки и анализа данных, при этом задатчик фактических данных содержит N1-компонентный блок ввода результатов оценки показателей квалификации, связанный с функциональным блоком объективной оценки уровня квалификации, N2-компонентный блок ввода результатов самооценки, связанный с функциональным блоком самооценки квалификации, а также блок оценки достоверности показателей квалификации, связанный с функциональным блоком объективной оценки уровня квалификации, при этом к блоку отображения результатов оценки подключен вычислитель уровня готовности специалиста.

Изобретение поясняется чертежом (фиг. 1). На фиг. 1 изображена блок-схема системы оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы.

Система оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы содержит последовательно соединенные блок 1 ввода компонент оценки, блок 2 обработки и анализа данных, к которому подключены задатчик 3 фактических данных и блок 4 отображения результатов оценки, при этом блок ввода компонент оценки 1 содержит параллельно включенные N1-компонентное устройство 5 ввода перечня показателей квалификации специалиста и M1-мерный задатчик 6 уровней показателей

квалификации специалиста, подключенные к функциональному блоку 7 объективной оценки уровня квалификации, связанному с вычислителем 8 уровня готовности специалиста, входящим в блок 2 обработки и анализа данных, при этом блок 1 ввода компонент оценки дополнительно содержит параллельно включенные N2-компонентное устройство 9 ввода перечня показателей для самооценки квалификации и M2-мерный задатчик 10 уровней показателей для самооценки, подключенные к функциональному блоку 11 самооценки уровня квалификации, связанному с вычислителем 8 уровня готовности специалиста, входящим в блок 2 обработки и анализа данных, при этом задатчик 3 фактических данных содержит N1-компонентный блок 12 ввода результатов оценки показателей квалификации, связанный с функциональным блоком 7 объективной оценки уровня квалификации, N2-компонентный блок 13 ввода результатов самооценки, связанный с функциональным блоком 11 самооценки уровня квалификации, а также блок 14 оценки достоверности показателей квалификации, связанный с функциональным блоком 7 объективной оценки уровня квалификации, при этом к блоку 4 отображения и результатов оценки подключен вычислитель 8 уровня готовности специалиста.

Система оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы функционирует следующим образом.

Перед началом работы, при подготовке исходной информации для оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы определяют:

-перечень показателей квалификации специалиста: профильное образование, стаж экспертной работы, повышение квалификации, публикации и т.д. (N1-характеристик), необходимых для объективной оценки уровня квалификации, данные заносятся в N1-компонентное устройство 5 ввода перечня показателей квалификации специалиста;

-перечень уровней показателей квалификации специалиста (M1), для каждого показателя задается 3 числовых значения, позволяющих дифференцировать показатель по 3 уровням, например, для первого показателя (профильное образование) числовые значения по уровням равны: «нижний уровень» ($\alpha_1=0,08$); «средний уровень» ($\beta_1=0,2$); «высокий уровень» ($\gamma_1=0,35$), данные заносятся в M1-мерный задатчик 6 уровней показателей квалификации специалиста, при этом должно выполняться условие:

$$\begin{aligned}\sum_{k=1}^{N1} \alpha_{N1} &= 1 \\ \sum_{k=1}^{N1} \beta_{N1} &= 1 \\ \sum_{k=1}^{N1} \gamma_{N1} &= 1\end{aligned}\tag{1}$$

- перечень показателей для самооценки квалификации: уровень знакомства с рассматриваемой проблемой; уровень теоретической подготовки; уровень производственного опыта; степень знакомства с работами отечественных авторов по рассматриваемой проблеме; степень знакомства с работами зарубежных авторов по рассматриваемой проблеме и т.д. (N2-показателей), необходимых для субъективной оценки уровня готовности эксперта к профессиональной деятельности, необходимых для объективной оценки аргументированности суждений эксперта, данные заносятся в N2-компонентное устройство 9 ввода перечня показателей для самооценки квалификации;

-перечень уровней показателей для самооценки (M2), для каждого показателя задается 3 числовых значения, позволяющих дифференцировать показатель по 3 уровням, например, для первого показателя (уровень знакомства с рассматриваемой проблемой) числовые значения по уровням равны: «нижний уровень» ($\alpha_1=0,5$); «средний уровень» ($\beta_1=0,38$); «высокий уровень» ($\gamma_1=0,25$), данные заносятся в M2-мерный задатчик 10 уровней показателей для самооценки, при этом должно выполняться условие:

$$\begin{aligned}
 \sum_{k=1}^{N2} \alpha_{N2} &= 1 \\
 \sum_{k=1}^{N2} \beta_{N2} &= 1 \\
 \sum_{k=1}^{N2} \gamma_{N2} &= 1
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Далее, производятся параллельные процессы объективной оценки и самооценки уровня квалификации специалиста. Процесс объективной оценки уровня квалификации специалиста выполняется независимым экспертом.

Независимый эксперт последовательно присваивает каждому показателю квалификации специалиста свой уровень и через N1-компонентный блок 12 ввода результатов оценки показателей квалификации, расположенный в задатчике 3 фактических данных, вводит результаты оценки в систему. Вместе с этим, через блок 14 оценки достоверности показателей квалификации в систему вводится коэффициент достоверности квалификации оцениваемого специалиста k , определенный независимым экспертом по результатам последовательного сопоставления решений и выводов, которые выполнил оцениваемый специалист по специальным заданиям (кейсам), с объективными решениями и выводами, сформированным ранее группой экспертов. Если решения и выводы по заданиям y оцениваемого специалиста близки к объективным, то k стремится к 1,0, в противном случае k стремится к 0.

Далее, в функциональном блоке 7 объективной оценки уровня квалификации определяют величину I_K - индекс квалификации специалиста по следующей формуле:

$$I_K = k \cdot \sum_{k=1}^{N1} O_{ц_{N1}}, \tag{3}$$

где $O_{ц}$ - результат оценки уровня показателя из N1-перечня, которую выполнил независимый эксперт и выраженный в числовом значении. Например, если первому показателю независимый эксперт присвоил «средний уровень», то результат оценки первого показателя будет равен $O_{ц1} = \beta_1 = 0,38$.

В результате объективной оценки уровня квалификации специалиста определяется индекс квалификации специалиста I_K , полученное значение которого передается в вычислитель 8 уровня готовности специалиста, расположенный в блоке 2 обработки и анализа данных.

Процесс самооценки уровня квалификации специалиста выполняется следующим образом. Оценивающий специалист последовательно присваивает каждому показателю для самооценки свой уровень и через N2-компонентный блок 13 ввода результатов самооценки, расположенный в задатчике 3 фактических данных, вводит результаты самооценки в систему.

Далее, в функциональном блоке 11 самооценки уровня квалификации определяют величину I_C - индекс самооценки квалификации специалиста по следующей формуле:

$$I_C = \sum_{k=1}^{N2} O_{ц_{N2}}, \tag{4}$$

где $O_{ц}$ - результат оценки уровня показателя из N2-перечня, которую выполнил оцениваемый специалист и выраженный в числовом значении. Например, если первому показателю специалист присвоил «высокий уровень», то результат оценки первого показателя будет равен $O_{ц1} = \alpha_1 = 0,5$.

В результате самооценки уровня квалификации специалиста, определяется индекс самооценки квалификации специалиста I_C , полученное значение которого передается в вычислитель 8 уровня готовности специалиста, расположенный в блоке 2 обработки и анализа данных. После этого в вычислителе 8 уровня готовности специалиста определяют величину I_{Γ} - индекс готовности специалиста к проведению строительной экспертизы по следующей формуле:

$$I_{\Gamma} = \sqrt{(I_{\kappa} \cdot I_{\sigma})} \quad (5)$$

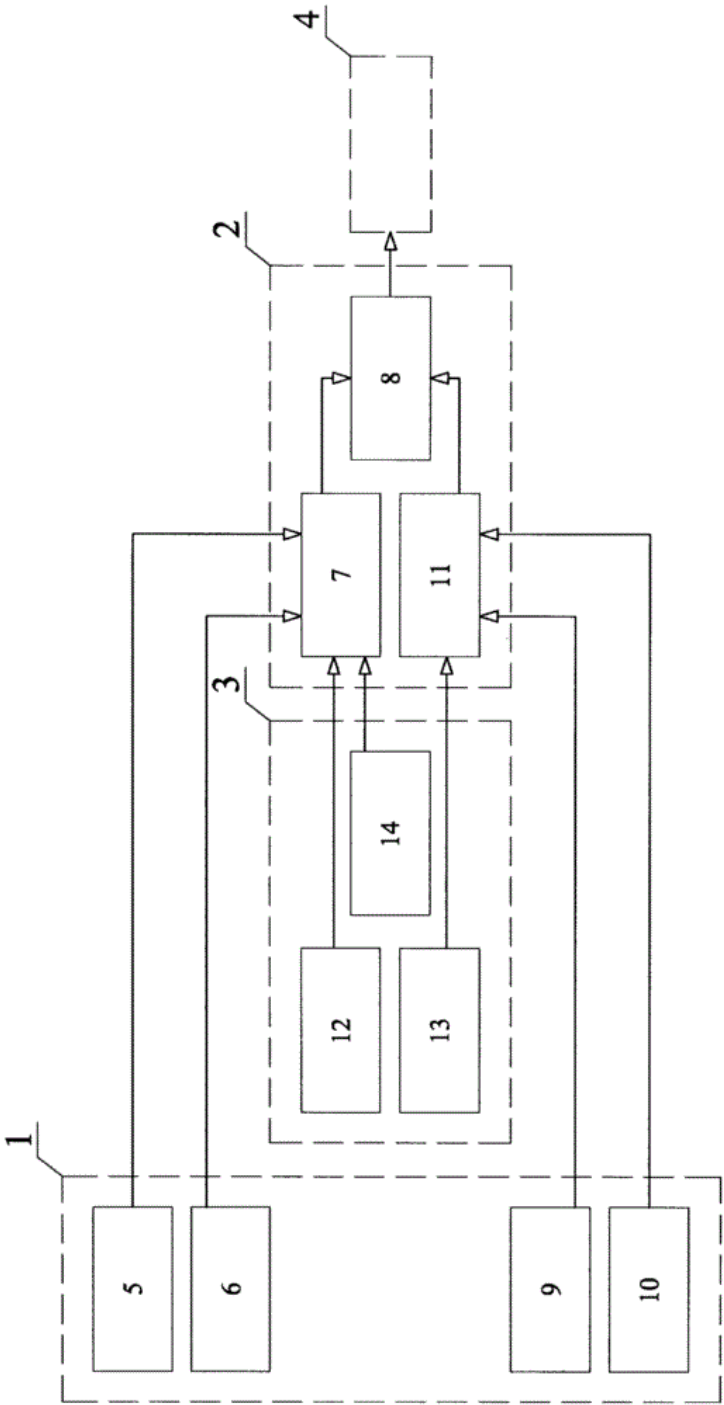
Полученное значение индекса готовности специалиста передается в блок 4 отображения результатов оценки. Таким образом, в предложенной системе результатом оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы является I_{Γ} - индекс готовности специалиста к проведению строительной экспертизы, сформированный по результатам объективной оценки и самооценки уровня квалификации специалиста.

Таким образом, предложенная система готовности специалиста к проведению строительной экспертизы обеспечивает высокую достоверность оценки, что является техническим результатом.

Формула изобретения

Система оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы характеризуется тем, что содержит последовательно соединенные блок ввода компонент оценки, блок обработки и анализа данных, к которому подключены задатчик фактических данных и блок отображения результатов оценки, при этом блок ввода компонент оценки содержит параллельно включенные N1-компонентное устройство ввода перечня показателей квалификации специалиста и M1-мерный задатчик уровней показателей квалификации специалиста, подключенные к функциональному блоку объективной оценки уровня квалификации, связанному с вычислителем уровня готовности специалиста, входящим в блок обработки и анализа данных, при этом блок ввода компонент оценки дополнительно содержит параллельно включенные N2-компонентное устройство ввода перечня показателей для самооценки квалификации и M2-мерный задатчик уровней показателей для самооценки, подключенные к функциональному блоку самооценки уровня квалификации, связанному с вычислителем уровня готовности специалиста, входящим в блок обработки и анализа данных, при этом задатчик фактических данных содержит N1-компонентный блок ввода результатов оценки показателей квалификации, связанный с функциональным блоком объективной оценки уровня квалификации, N2-компонентный блок ввода результатов самооценки, связанный с функциональным блоком самооценки квалификации, а также блок оценки достоверности показателей квалификации, связанный с функциональным блоком объективной оценки уровня квалификации, при этом к блоку отображения результатов оценки подключен вычислитель уровня готовности специалиста.

Система оценки готовности специалиста к проведению строительной экспертизы



фиг. 1